

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 4 月 29 日 (29.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/034821 A1

- (51) 国際特許分類⁷: A23L 1/31, 1/325, 1/22 // 1/01 (74) 代理人: 粕川 敏夫 (KASUKAWA, Toshio); 〒105-0014 東京都港区芝3丁目6番5号 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011257
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 3 日 (03.09.2003) (81) 指定国 (国内): AU, CA, CN, KR, NZ, RU, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2002-338599
2002 年 10 月 17 日 (17.10.2002) JP 規則 4.17 に規定する申立て:
— US のみ のための発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 有限会社 皆川商店 (YUGEN KAISHA MINAKAWA SHOTEN) [JP/JP]; 〒310-0841 茨城県水戸市酒門町 4 6 3 6-5 Ibaraki (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 皆川 弘道 (MINAKAWA, Hiromichi) [JP/JP]; 〒310-0841 茨城県水戸市酒門町 4 6 3 6-5 Ibaraki (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: METHOD OF MICROWAVE COOKING OF RAW MEAT AND RAW MARINE PRODUCT, SEASONING FOR MICROWAVE COOKING AND FOOD FOR MICROWAVE COOKING

(54) 発明の名称: 生肉や生水産物の電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品

(57) Abstract: A method of microwave cooking of raw meat and raw marine products, which method avoids exuding of awful fishy smell at the microwave cooking; a seasoning for the microwave cooking; and a food for the microwave cooking. A food containing at least an organic acid is used as a seasoning for microwave cooking. A food for microwave cooking is obtained by dressing conducted so that the seasoning for microwave cooking is fixed on the surface of raw meat and raw marine products. The food for microwave cooking is microwaved.

(57) 要約: 電子レンジでの加熱調理時に嫌な生臭さが発生しないようにした生肉や生水産物の電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品を提供する。少なくとも有機酸を含む食品を電子レンジ調理用調味料とする。次いで、この電子レンジ調理用調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施すことにより電子レンジ調理食品とする。そして、この電子レンジ調理食品を電子レンジにて加熱する。

WO 2004/034821 A1

明 細 書

生肉や生水産物の電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品

技術分野

本願発明は、電子レンジだけで生肉や生水産物を加熱調理するようにした電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品に係り、詳しくは、電子レンジにて加熱調理する際に生臭さが発生することなく解消され、また、焼いたような焦げ目が付くようにした、生肉や生水産物の電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品に関する。

背景技術

電子レンジを用いて調理されてなる食品（以下、「電子レンジ食品」という。）は、調理の際に火を使わず、電子レンジによって加熱することで、キッチンを汚してしまうことなく食品を可食状態まで手軽に調理することが出来、また、一人分といった少量でも手間が掛からず所望の量だけ簡単に調理出来ることから、近年その需要が非常に高まってきた。

ところが、生肉や生水産物を電子レンジでそのまま加熱調理すると、加熱始めに生臭い嫌な臭いが発生してしまうとともに、電子レンジでは焦げ目を付ける焼き調理が出来ないものであった。そのため、生肉や生水産物の場合、電子レンジ食品としては、予め焼き調理済みの食品を電子レンジで温め直すようにした、調理ではない単なる加熱処

理を施すものしかなかった。そして、この焼き調理済みの食品の場合は、確かに電子レンジで加熱しても生肉や生水産物の生臭い嫌な臭いが発生してしまうことは無いが、電子レンジで温め直すと加熱後食品表面に水分が出てしまい、焼き調理後に蒸し調理をしたようで、とても満足出来るものではない。

そこで、現在では、電子レンジによる加熱調理でも焼いたような焦げ目を付けるようにした種々の手段が提案されている。例えば、第一の手段として、フィルム状もしくはシート状の基材の表面に、金属薄膜もしくは金属・金属酸化物混合体を蒸着によって設けたマイクロ波発熱層を設け、この基材で食品自体を包むことにより、電子レンジでの加熱時に基材表面で発熱させ、その熱で食品の表面を焼くようにしたものがある（特開平10-117941号公報参照）。

また、第二の手段として、シートに食用油脂を含ませるか、塗布したもので食品自体を包み込み、電子レンジでの加熱時に食用油脂によって食品表面の温度を上昇させ、これにより食品の表面を焼くようにしたものもある（特開2000-142829号公報参照）。

さらに、第三の手段として、カラメル色素および増粘剤を含む褐色着色組成物を食品（ドウクラスト）の表面に適用し、電子レンジでの加熱によるマイクロ波により褐色反応させるようにしたものもある（特開平9-107867号公報参照）。

しかしながら、上記第一の手段では、パイやパン、ピザ等といった水分の少ない食品であれば焼く調理を行うことが出来るが、水分の多い食品の場合、基材表面に水分が付き過ぎて加熱時の温度が上昇し難く、結果的に焼く調理を行うことが出来ない。しかも、生肉や生魚を調理する場合、加熱始めの生臭さを解消することは出来ないものである。また、上記第二の手段や第三の手段においても、食品表面は焼いた感じになるが、

やはり生肉や生魚を調理する場合、加熱始めの生臭さを解消することは出来ないものである。さらに、現在知られている調味料は、食材が立体的な形状のものである場合、加熱調理中に食材表面から流れ落ちてしまい、十分にその効果を奏することが出来ないものである。

本願発明は、このような課題に対処しようとするものであり、電子レンジで加熱調理することにより焦げ目が付くことは勿論、加熱調理時に嫌な生臭さが発生しないようにした生肉や生水産物の電子レンジ調理方法と電子レンジ調理用調味料、及び電子レンジ調理食品を提供することを目的とするものである。

発明の開示

本願発明は上記目的達成のため、電子レンジによる生肉や生水産物の加熱調理時に発生する嫌な生臭さの成分を、予め特有の第一の成分を含む調味料で味付けを施すことにより、この調味料に含まれる自然成分または化学成分による化学反応により臭わない成分に変える化学的な消臭方法を用いることにより解消するようにしたものである。また、本願発明は、予め特有の第一の成分とともに第二の成分を含む調味料で味付けを施すことにより、電子レンジによる生肉や生水産物の加熱調理時に発生する嫌な生臭さを解消するとともに、生肉や生水産物の表面に焼いたような焦げ目を付けるようにしたものである。

すなわち、本願発明の第一の電子レンジ調理方法は、請求項1に記載のとおり、電子レンジを用いて生肉や生水産物を調理する方法であって、少なくとも有機酸を含む調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施し、その後、電子レンジにて加熱することにより、加熱調理する際に発生する生肉や生水産物の生臭さを解消

するようにしたものである。

これにより、調味料に含まれる上述した第一の成分としての有機酸が生肉や生水産物の嫌な生臭さの成分を中和分解して臭わない成分に変え、電子レンジでの加温調理の際に発生する生臭味を消して快適に調理を行うことが出来ることとなる。しかも、有機酸を含む調味料を生肉や生水産物の表面上で固定化されるようにしたことで、生肉や生水産物の生臭さ、特に生魚であれば皮の部分の生臭さが効果的に解消されることとなる。

また、本願発明の第二の電子レンジ調理方法は、請求項 2 に記載のとおり、上述の発明の電子レンジ調理方法に加え、調味料の生肉や生水産物の表面上での固定化は、有機酸にデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂を加えることにより行うようにしたものである。

これにより、デンプン質が加熱中に粘性を増して食品表面への調味料の密着力を高めて調味料が食品表面から流れ落ちることを防止する。また、熱硬化タンパク質が加熱中に硬化して食品表面への調味料の固定力を高めて調味料が食品表面から流れ落ちず留まることを助長する。さらに、食用油脂が電子レンジでの加熱による食品表面温度の上昇を助長するとともに、デンプン質やタンパク質の硬化による調理器具等への食材の付着を防止した剥離作用を有する。しかも、食用油脂は調味料中の有機酸とデンプン質と熱硬化タンパク質とが均一に混ざり合って、食材表面へ万遍無く塗布されるようにする粘度の調整をも行う。

したがって、食材である生肉や生水産物の表面が平坦で無く丸みを帯びた立体的な形状であっても、この調味料は満遍なく容易に付着されることとなる。しかもこの調味料を加熱すると、始めはデンプン質の粘着作用によって食品表面へ付着するが、その後タンパク質の硬化作用が生じることによって 70℃位から溶解し難い状態になり、加熱

によって水蒸気が発生しても溶解作用を生じることなく食品表面に留まり、溶解したり軟化したりして食品表面から剥離することなく、加熱調理する際に発生する生肉や生水産物の生臭さ、特に生魚であれば皮の部分の生臭さの有機酸による解消を安定して効果的に行うものとする事が出来る。さらに、加熱後は調理器具等から剥離し易くすることも出来る。

また、本願発明の第三の電子レンジ調理方法は、請求項3に記載のとおり、上述の各発明の電子レンジ調理方法に加え、調味料には、上述した第二の成分として、メラノイジンまたはメラノイジン生成原料が含まれているとしたものでもある。

これにより、加熱調理する際に発生する生肉や生水産物の生臭さを解消すると同時に、調味料に含まれるメラノイジンまたはメラノイジン生成原料が、電子レンジでの加熱による食品表面温度の上昇にともなって120～200℃程度の表面温度で1～2分間の短時間加熱されることで、メイラード反応を促進して食品表面を褐変させ、オーブン等で焼いたときのように香ばしい焦げ目を食品表面に発生させる焼き調理が出来ることとなる。

そして、上述した本願発明の第一及び第二の電子レンジ調理方法は、以下に記載の電子レンジ調理用調味料により共に達成することが出来る。すなわち、本願発明の第一の電子レンジ調理用調味料、請求項4に記載のとおり、有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とからなるものである。

また、上述した本願発明の第二及び第二の電子レンジ調理方法は、以下に記載の電子レンジ調理用調味料により共に達成することが出来る。すなわち、本願発明の第二の電子レンジ調理用調味料、請求項5に記載のとおり、有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とメラノイジンまたはメラノイジン生成原料とからなるもの

である。

そして、本願発明の第三の電子レンジ調理用調味料として、上述した本願発明の第一及び第二の電子レンジ調理用調味料で用いる有機酸含有食品は、請求項6に記載のとおり、発酵食品であることが望ましい。

ここで、生肉や生水産物の加熱調理時に発生する嫌な生臭さの成分を中和分解する有機酸としては、例えば酢酸やクエン酸、コハク酸、リンゴ酸、乳酸、酪酸、酒石酸等のことを言い、このような有機酸が含まれた食品（調味料）としては、例えばレモンやライム、柚子、酢橘、カボス等の柑橘類の他、醤油、味噌、ケチャップ、ソース、みりん、酢、醸造酒、ヨーグルト、チーズ等といった発酵食品がある。

そして、醤油や味噌には、米や麦、豆、魚、海老等を原料として発酵させた、例えば濃口醤油や薄口醤油、白醤油、たまり醤油、再仕込み醤油、米味噌、麦味噌、豆味噌の他、米やもち米、小麦、大麦、大豆、そら豆、魚、海老等を主原料とし、唐辛子等の香辛料副原料として加えた中国製の所謂「醤」と呼ばれるものがある。また、酢には、穀物酢、米酢、麦酢、黒酢、ワインビネガーといったものがある。さらに、醸造酒には、日本酒、ワイン、紹興酒、ビールといった、所謂「発酵酒」と呼ばれるものがあり、発酵酒を蒸留した所謂「蒸留酒」と呼ばれるものは含まない。

また、デンプン質や熱硬化タンパク質としては、これらの混合物である穀物や芋類を用いることが好ましく、タンパク質分を3重量%以上含有する混合物とするのが望ましい。そして、デンプン質－タンパク質混合物としては、米や小麦、大麦、ライ麦、燕麦、はと麦、あわ、ひえ、きび、そば、とうもろこし等の穀物粉が望ましい。この際、タンパク質含有の少ない芋類としてのジャガイモやサツマイモ、サトイモ、コンニャクイモ、ヤマイモ、キッサバ、タロイモ等には、大豆タンパクや小麦タンパク、乳タンパ

ク、卵白、卵黄、卵、肉類、魚介類等の熱硬化タンパク質を加えて調整し使用する。

また、食用油脂としては、例えばサラダ油、オリーブ油、菜種油、大豆油、コーン油、紅花油、綿実油、胡麻油、ピーナッツ油、サフラワー油、ヒマワリ油、あまに油、ホホバ油、クレープシード油、スクアラン等といった常温で流動状の食用油や、例えば乳脂肪、ヤシ油、パーム油、牛脂、豚脂、カカオ脂、ショートニング、マーガリン等といった常温で固形状の食用脂が望ましい。そして、電子レンジで加熱調理する食材によっても異なるが、食材自身に油分が15%以上含まれているような場合は、調味料中の油分率を50~70質量%とし、また、食材自身に油分が15%以下しか含まれていないような場合は、調味料中の油分率を60~95質量%として用いることが望ましい。

すなわち、油分が15%以上含まれているような食材は、電子レンジでの加熱による温度上昇が早く、また、加熱中食材から油分が溶出してくるので、調味料中の油分率が50~70質量%でも十分に食材の表面温度が140℃~160℃に上昇することができるのである。具体的には、例えば食材含有油分率が26.8%の生鯖や塩鯖等の切り身の場合、調味料中の油分率が50質量%であっても、十分に食材の表面の温度があり、加熱中に生臭い嫌な臭いが発生せず、加熱終了後も香ばしく好ましい臭いがするものとなる。また、銀だらやマゼランアイナメ等の醤油未使用加工の切り身の場合、調味料中の油分率が70質量%で食材の表面温度が上昇し、蒸した感じにならず、加熱中に生臭い嫌な臭いが発生しないことは勿論のこと、加熱終了後も生臭い嫌な臭いが残らず加熱調理することが出来るものとなる。

しかしながら、調味料中の油分率が50質量%以下では、食材の表面温度が140℃まで上がらないところがあり、一部蒸したような感じになってしまうところが出てしまう。また、調味料中の油分率が70質量%以上であると、食材がみりんや醤油を使用

して漬け加工されている場合等、焦げが強く発生してしまうことがある。なお、食材の加工に醤油を使用した場合は、調味料中の油分率が50～60質量%程度で、食材の表面温度の上昇があり、焦げすぎず、香ばしい良い香りに加熱調理することが出来るものとなる。

一方、油分が15%以下しか含まれていないような食材は、電子レンジでの加熱による温度上昇が遅く、また、加熱中に水分の離水が発生し、その水分の蒸散に時間が掛るので、調味料中の油分率を60～95質量%にしなければ十分に食材の表面温度の上昇が達成されない。ここで、油分率に開きがあるのは、食材に含まれる油分率が影響し、加熱調理時に温度の上昇を助けるからである。具体的には、例えば食材含有油分率9.7%の鰯等切り身の場合、調味料中の油分率が60質量%位で十分に、食材の表面温度が上がり、加熱中に生臭い嫌な臭いは発生しなかった。また、食材含有油分率が12%の鮭等切り身の場合、そのままでは皮部が生臭いが、調味料中の油分率を60質量%～70質量%位にすると、食材の表面温度が140℃まで上がって生臭い嫌な臭いが発生することなく加熱調理することが出来るものとなる。また、食材の含水率の高い塩たら等の切り身の場合は、調味料中の油分率を80質量%～95質量%位にすると、加熱中に食材の表面温度が十分に上昇し、生臭い嫌な臭いも無く、焼いたように仕上げる事が出来るものとなる。これは、食材の表面温度を上昇させることで生臭さを分解し、発散させ、調味料中の有機酸類で吸着することで満足し得る加熱調理が出来るからである。

さらに、メラノイジンとしてはメラノイジン含有食品を用い、メラノイジン生成原料としてはアミノ酸と糖類を含む食品を用いるものとする。そして、メラノイジン含有食品としては、醤油や味噌、魚醤、肉醤、ビール、オイスターソース、豆板醤、コチ醤といった発酵食品が用いられる。一方、アミノ酸としては、グリシンやアラニン、セリ

ン、ロイシン、グルタミン酸、アスパラギン酸、ヒスチジン、リジン等が有り、また、糖類としては、砂糖、果糖、ブドウ糖、麦芽糖、キシリトール、アラビノース、はちみつ、メープルシロップ等が有る。そして、メラノイジン生成原料、すなわち、アミノ酸と糖類を含む食品としては、ウスターソースや中濃ソース、とんかつソース、お好み焼きソースが用いられる。

なお、本願発明においては、上述した各電子レンジ調理用調味料に、好みに応じて、コショウ、辛子、わさび、生姜、山椒、唐辛子、タイム、ローズマリー、クローブ、コリアンダー、フェンネル等といった香辛料を加えて使用するようにしても良い。

さらに、本願発明は、上述した第一から第三の電子レンジ調理用調味料の何れかの電子レンジ調理用調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施したことにより電子レンジ調理食品としたものでもある。この電子レンジ調理食品は、味付けを施した後冷凍処理しても何ら問題は無く、冷凍状態のまま電子レンジにて加熱調理することが出来るものでもある。なお、電子レンジ調理食品は、電子レンジ調理用調味料の食材への塗布後2～3時間冷蔵して置いた方が、生臭みがより消えることとなるので望ましい。

発明を実施するための最良の形態

以下、本願発明の一実施例を説明する。

(第一の実施例)

まず、第一の実施例は、電子レンジ調理用調味料の材料として、有機酸含有発酵食品としての醤油100g、デンプン質-熱効果タンパク質混合物として小麦粉10g、食用脂として大豆硬化油100g及び食用油としてサラダ油30gを準備する。次いで、

醤油の中に小麦粉を全て入れ、加熱してゲル状にし、更に大豆硬化油とサラダ油を加え攪拌することによりペースト状をした電子レンジ調理用調味料とする。そして、食材として60gの鯖の切り身の表面に、この電子レンジ調理用調味料を満遍なく塗布することにより付着させて電子レンジ調理食品とし、容器に入れて500ワットの電子レンジで3分間加熱処理した。

その結果、調理用食品は均一に満足いく状態に加熱調理されることは勿論のこと、電子レンジ調理食品の加熱調理中、食材の表面から調味料の粘度が緩んで流れ落ちることも無く、生臭い嫌な臭いは一切無く、鯖が焼ける好ましい臭いだけが漂い、外見は褐変してオーブンで焼いたような感じに加熱調理することが出来た。しかも、皮の部分までもが均一に褐変し香ばしく焼き上がった。また、食材からの蒸発水分は適切に排気され、食材が蒸されたように表面に湿った感じが残ることも無かった。

(第二の実施例)

次に、第二の実施例は、電子レンジ調理用調味料の材料として、有機酸含有発酵食品としての醤油100g及び酢5g、デンプン7g、熱効果タンパク質混合物としてグルテン0.6g、食用脂としてショートニング150g及び食用油として菜種油130g 香辛料として生姜1gを準備する。次いで、醤油の中に酢、デンプン、グルテン、及び生姜を入れ、加熱してゲル状にし、更にショートニングと菜種油を加え攪拌することによりペースト状をした電子レンジ調理用調味料とする。そして、60gの銀だら切り身表面に、この電子レンジ調理用調味料を満遍なく塗布することにより付着させて電子レンジ調理食品とし、シートにくるんで500ワットの電子レンジで3分間加熱処理した。

その結果、調理用食品はやはり均一に満足いく状態に加熱調理されることは勿論の

こと、電子レンジ調理食品の加熱調理中、魚生臭い嫌な臭いは一切無く、焼ける好ましい臭いだけが漂い、外見は褐変してオープンで焼いたような感じに加熱調理することが出来た。しかも、食材からの蒸発水分は適切に排気され、食材が蒸されたように表面に湿った感じが残ることも無かった。

(第三の実施例)

次に、第三の実施例は、電子レンジ調理用調味料の材料として、有機酸含有発酵食品としての味噌 100 g 及び酢 8 g、デンプン質-熱効果タンパク質混合物として白玉粉 5 g、食用脂としてショートニング 150 g 及び食用油としてサラダ油 100 g、砂糖 20 g を準備する。次いで、味噌と白玉粉と砂糖を混ぜ合わせながら加熱して固めのゲル状にし、そこに酢、ショートニング、サラダ油を加え攪拌することによりペースト状をした電子レンジ調理用調味料とする。そして、食材として 60 g の鰯の切り身をこの電子レンジ調理用調味料の中に漬け込んで冷蔵庫で 3 時間程置き、その後冷凍することにより電子レンジ調理食品とし、冷凍した状態のまま容器に入れて 500 ワットの電子レンジで 3 分間加熱処理した。

その結果、やはり調理用食品は均一に満足いく状態に加熱調理されることは勿論のこと、電子レンジ調理食品の加熱調理中、食材の表面から調味料の粘度が緩んで流れ落ちることも無く、生臭い嫌な臭いは一切無く、鰯が焼ける好ましい臭いだけが漂い、外見はやや褐変してオープンで焼いたような感じに加熱調理することが出来た。しかも、食材からの蒸発水分は適切に排気され、食材が蒸されたように表面に湿った感じが残ることも無かった。

(第四の実施例)

次に、第四の実施例は、電子レンジ調理用調味料の材料として、有機酸-メラノイ

ジン含有食品としての醤油 170 g、デンプン質-熱効果タンパク質混合物として小麦粉 20 g、食用脂として大豆硬化油 185 g 及び食用油としてサラダ油 100 g を準備する。次いで、醤油の中に小麦粉を全て入れ、加熱してゲル状にし、更に大豆硬化油とサラダ油を加え攪拌することによりペースト状をした電子レンジ調理用調味料とする。そして、食材として 60 g の鮭の切り身の表面に、この電子レンジ調理用調味料を満遍なく塗布することにより付着させた後、シートに包んでから合成樹脂製フィルム袋の中に入れ脱気し、袋の口を熱溶着して密封し、冷凍することにより電子レンジ調理食品とする。この電子レンジ調理食品を冷凍状態のまま袋の一部だけを切って、500ワットの電子レンジで3分間加熱処理した。

その結果、やはり調理用食品は均一に満足いく状態に加熱調理されることは勿論のこと、電子レンジ調理食品の加熱調理中、食材の表面から調味料の粘度が緩んで流れ落ちることも無く、生臭い嫌な臭いは一切無く、鮭が焼ける好ましい臭いだけが漂い、外見は褐変してオーブンで焼いたような感じに加熱調理することが出来た。しかも、皮の部分までもが均一に褐変し香ばしく焼き上がった。また、食材からの蒸発水分は適切に排気され、食材が蒸されたように表面に湿った感じが残ることも無かった。

(第五の実施例)

次に、第五の実施例は、電子レンジ調理用調味料の材料として、メラノイジン生成原料としてのグルタミン酸ナトリウム 10 g 及びショ糖 10 g、デンプン 7 g、熱効果タンパク質混合物としてグルテン 0.6 g、食用脂としてショートニング 130 g 及び食用油として菜種油 50 g、水 25 g、香辛料として生姜 1 g を準備する。次いで、グルタミン酸ナトリウムとショ糖を水に溶いて加熱し、褐色のメラノイジン液を作り、このメラノイジン液にデンプンとグルテンを加えてゲル状にし、そこにショートニングと菜

種油を加え攪拌することによりペースト状をした電子レンジ調理用調味料とする。そして、食材として100gの鶏のもも肉をこの電子レンジ調理用調味料の中に漬け込んで冷蔵庫で3時間程置き、そのまま容器に入れて500ワットの電子レンジで10分間加熱処理した。

その結果、やはり調理用食品は均一に満足いく状態に加熱調理されることは勿論のこと、電子レンジ調理食品の加熱調理中、食材の表面から調味料の粘度が緩んで流れ落ちることも無く、生臭い嫌な臭いは一切無く、鶏の皮が焼ける好ましい臭いだけが漂い、外見は全体的にまばらに褐変した焦げ目が生じ、オーブンで焼いたような感じに加熱調理することが出来た。しかも、食材からの蒸発水分は適切に排気され、食材が蒸されたように表面に湿った感じが残ることも無かった。

以上、本願発明によれば、電子レンジで加熱調理すると生臭い嫌な臭いが生じていた生肉や生水産物であっても、有機酸により生臭さが中和分解され、嫌な臭いが一切無く加熱調理することが出来ることとなる。しかも、有機酸を含む調味料に熱硬化タンパク質を加えることにより、食材の表面が立体的で塗布した調味料が流れ落ちそうな場合であっても加熱中に硬化して食品表面への調味料の固定力を高め、加熱調理する際に発生する生肉や生水産物の生臭さ、特に生魚であれば皮の部分の生臭さの有機酸による解消を安定して効果的に行うものとすることが出来る。

さらに、調味料に食用油脂を十分加えることにより、調味料中の有機酸とデンプン質と熱硬化タンパク質とが均一に混ざり合って、食材表面へ万遍無く塗布されるようにする粘度の調整が容易に成され、電子レンジでの加熱による食品表面温度の上昇を助長するとともに、デンプン質やタンパク質の硬化による調理器具等への食材の付着を防止して、加熱後に食材を調理器具等から剥離し易くすることが出来る。

請 求 の 範 囲

1. 電子レンジを用いて生肉や生水産物を調理する方法であって、少なくとも有機酸を含む調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施し、その後、電子レンジにて加熱することにより、加熱調理する際に発生する生肉や生水産物の生臭さを解消するようにしたことを特徴とする生肉や生水産物の電子レンジ調理方法。
2. 前記調味料の生肉や生水産物の表面上での固定化は、有機酸にデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂を加えることにより行うことを特徴とする請求項1記載の生肉や生水産物の電子レンジ調理方法。
3. 前記調味料には、メラノイジンまたはメラノイジン生成原料が更に含まれていることを特徴とする請求項1または2記載の生肉や生水産物の電子レンジ調理方法。
4. 有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とからなることを特徴とする生肉や生水産物の電子レンジ調理用調味料。
5. 有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とメラノイジンまたはメラノイジン生成原料とからなることを特徴とする生肉や生水産物の電子レンジ調理用調味料。
6. 前記有機酸含有食品は、発酵食品であることを特徴とする請求項4または5記載の生肉や生水産物の電子レンジ調理用調味料。
7. 有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とからなる電子レンジ調理用調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施したことを特徴とする電子レンジ調理食品。

8. 有機酸含有食品とデンプン質と熱硬化タンパク質と食用油脂とメラノイジンまたはメラノイジン生成原料とからなる電子レンジ調理用調味料が生肉や生水産物の表面上で固定化されるように味付けを施したことを特徴とする電子レンジ調理食品。
9. 前記有機酸含有食品は、発酵食品であることを特徴とする請求項7または8記載の電子レンジ調理食品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/11257

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A23L1/31, 1/325, 1/22//A23L1/01

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ A23L1/31, 1/325, 1/22//A23L1/01

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2-20244 A (Nobuo MATSUURA, Reijiro IMAZU), 23 January, 1990 (23.01.90), Page 1, lower right column, line 20; page 2, upper left column, line 13 to upper right column, line 1 (Family: none)	1-2, 4, 6-7, 9 3, 5, 8
X Y	JP 3-12783 U (Kabushiki Kaisha Katokichi), 08 February, 1991 (08.02.91), Full text (Family: none)	1-2, 4, 6-7, 9 3, 5, 8
Y	EP 477832 A (SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.), 01 April, 1992 (01.04.92), Full text & CA 2049095 A & JP 4-229155 A & US 5196219 A & AT 103143 T & ES 2051059 T & DK 477832 T	3, 5-6, 8-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 November, 2003 (25.11.03)Date of mailing of the international search report
09 December, 2003 (09.12.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/JP03/11257

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-61436 A (Nihon Shokken Co., Ltd.), 13 March, 2001 (13.03.01), Full text (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ A23L1/31, 1/325, 1/22//A23L1/01

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ A23L1/31, 1/325, 1/22//A23L1/01

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2-20244 A (松浦信雄、今津禮二郎) 1990. 0	1-2, 4,
Y	1. 23, 第1頁右下欄第20行、第2頁左上欄第13行~右上欄 第1行 (ファミリーなし)	6-7, 9 3, 5, 8
X	JP 3-12783 U (株式会社加ト吉) 1991. 02. 0	1-2, 4,
Y	8, 全文 (ファミリーなし)	6-7, 9 3, 5, 8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 11. 03

国際調査報告の発送日

09.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

村上 騎見高

4C

8827

電話番号 03-3581-1101 内線 3402

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP 477832 A (SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.) 1992. 04. 01, 全文 & CA 2049095 A & JP 4-229155 A & US 5196219 A & AT 103143 T & ES 2051059 T & DK 477832 T	3, 5-6, 8-9
A	JP 2001-61436 A (日本食研株式会社) 2001. 03. 13, 全文 (ファミリーなし)	1-9

第Ⅷ欄 (iv) 発明者である旨の申立て (米国を指定国とする場合)

申立ては実施規則第 214 号に規定する以下の標準文言を使用して作成しなければならない。第Ⅷ欄と同欄(i)~(v)の備考の総論部分、及び本頁に特有の事項について第Ⅷ欄(iv)の備考を参照。この欄を使用しないときは、この用紙を願書に含めないこと。

発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv)及び 61 の 2.1(a)(iv))
(米国を指定国とする場合)

私は、特許請求の範囲に記載され、かつ特許が求められている対象に関して、自らが最初、最先かつ唯一の発明者である (発明者が 1 名しか記載されていない場合) か、あるいは共同発明者である (複数の発明者が記載されている場合) と信じていることを、ここに申し立てる。

本申立ては、本書がその一部をなす国際出願を対象としたものである (出願時に申立てを提出する場合)。

本申立ては、国際出願 PCT/_____を対象としたものである (規則 26 の 3 に従って申立てを提出する場合)。

私は、特許請求の範囲を含め、上記国際出願を検討し、かつ内容を理解していることを、ここに表明する。私は、PCT 規則 4.10 の規定に従い、上記出願の願書において主張する優先権を特定し、かつ、「先の出願」という見出しの下に、出願番号、国名又は世界貿易機関の加盟国名、出願日、出願月、出願年を記載することで、米国以外の少なくとも一国を指定している PCT 国際出願を含め、優先権を主張する本出願の出願日より前の出願日を有する、米国以外の国で出願された特許又は発明証の出願をすべて特定している。

先の出願：

私は、連邦規則法典第 37 編規則 1.56 (37 C.F.R. § 1.56) に定義された特許性に関し重要であると知った情報について開示義務があることを、ここに承認する。さらに、一部継続出願である場合、先の出願の日から一部継続出願の PCT 国際出願日までの間に入手可能になった重要な情報について開示義務があることを承認する。

私は、表明された私自身の知識に基づく陳述が真実であり、かつ情報と信念に関する陳述が真実であると信じていることをここに申し立てる。さらに、故意に虚偽の陳述などを行った場合は、米国家典第 18 編第 1001 条に基づき、罰金、拘禁、又はその両方により処罰され、またそのような故意による虚偽の陳述は、本出願又はそれに対して与えられるいかなる特許についても、その有効性を危うくすることを理解した上で陳述が行われたことを、ここに申し立てる。

氏名： 皆川弘道

住所： 水戸市 日本国

(都市名、米国の州名 (該当する場合) 又は国名)

郵便のあて名： 〒310-0841 日本国茨城県水戸市酒門町4636-5

国籍： JAPAN

発明者の署名：

皆川弘道

(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)

日付：

26. 8. 2003

(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合)

氏名：

住所：

(都市名、米国の州名 (該当する場合) 又は国名)

郵便のあて名：

国籍：

発明者の署名：

(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合。署名は代理人ではなく、発明者のものでなければならない。)

日付：

(国際出願の願書に発明者の署名がない場合や、規則 26 の 3 に基づいて国際出願の出願後に申立ての補充や追加がなされた場合)



この申立ての続葉として「第Ⅷ欄(iv)の続き」がある